

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
 - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - FADED TEXT
 - ILLEGIBLE TEXT
 - SKEWED/SLANTED IMAGES
 - COLORED PHOTOS
 - BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
-
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



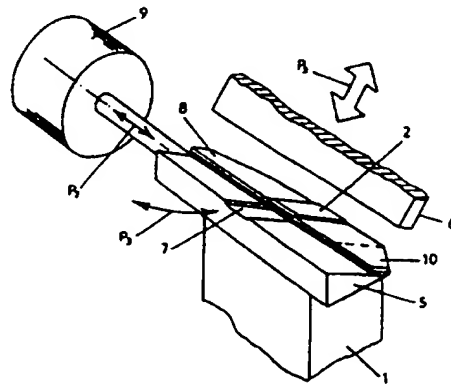
(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B65B 51/22	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/21595 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Juli 1996 (18.07.96)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/00119 (22) Internationales Anmeldedatum: 12. Januar 1996 (12.01.96) (30) Prioritätsdaten: 195 00 971.1 14. Januar 1995 (14.01.95) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): PKL VERPACKUNGSSYSTEME GMBH [DE/DE]; Rurstrasse 58, D-52441 Linnich (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BÖMER, Hans [DE/DE]; Fritz-Reuter-Strasse 10, D-40699 Erkrath (DE). MAINZ, Hans-Willi [DE/DE]; Am Tichelkamp 3, D-52525 Heinsberg (DE). (74) Anwalt: COHAUSZ & FLORACK; Kanzlerstrasse 8a, D-40472 Düsseldorf (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CLOSING FILLED FOLDING-BOX PACKAGING CONTAINERS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM VERSCHLIESSEN VON GEFÜLLTEN FALTSCHACHTELPACKUNGEN

(57) Abstract

Illustrated and described is a method of closing filled, open-top folding-box packaging containers (1) formed from bottom-sealed tube sections. The containers are closed by ultrasonic welding, using a sonotrode (6) and an anvil (5) having a recess for the length seam (2) on the container (1). Also described is device for filling such containers (1) and closing the ridge seam (8) at the top. The solidity of the filled containers (1) is optimized by determining the position of the length seam (2) on each container (1) with respect to the cell conveying the container, orienting the anvil at right angles to the direction in which the container (1) is being conveyed until the position of the length seam (2) of the next container (1) to be closed coincides with that of the recess for the length seam (2), and sealing and folding the ridge seal (8) or the top seal. The device used is characterized in that a device is fitted for determining the position of the length seam (2) on the container (1), with respect to the cell conveying the container (1), in that the anvil (5) can be adjusted so that it is at right angles to the direction in which the container (1) is being conveyed and in that a control unit is fitted which orients the anvil (5) with respect to the length seam (2) on the container (1) to be sealed.



Verfahren und Vorrichtung zum Verschließen von gefüllten Faltschachtelpackungen

Die Erfindung betrifft zunächst ein Verfahren zum Verschließen von gefüllten, aus bodengesiegelten Schlauchabschnitten gebildeten oben offenen Faltschachtelpackungen, wobei das Verschließen durch Versiegeln und Umlegen der Giebelnaht bzw. Stegnaht mittels einer Ultraschallverschweißung mit Hilfe eines eine Ausnehmung für die Längsnaht der Faltschachtelpackung aufweisenden Ambosses und einer Sonotrode erfolgt

Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Füllen solcher Faltschachtelpackungen und Verschließen der Giebelnaht, mit einer Zuführeinheit für die Schlauchabschnitte, einer Vorfalteinheit, einer Fülleinheit, einer einen Amboß und eine Sonotrode aufweisenden Verschließeinheit und Übergabe- und Transporteinrichtungen für die Faltschachtelpackungen, wobei der Amboß eine Ausnehmung für die Längsnaht der Faltschachtelpackung aufweist.

Es sind quaderförmige Flachgiebelpackungen und Verfahren zu ihrem Verschließen bekannt (GB-PS 15 09 622), die vornehmlich auf dem Gebiet der Flüssigkeitsverpackung bei normalen Kalt-, Kalt-Steril-, Heiß- und aseptischer Füllung eingesetzt werden. Dabei ist man bemüht, die Packungen unmittelbar nach dem Füllen zu verschließen, um jegliche Verschmutzungsmöglichkeit des Packungsinhaltes zuverlässig ausschließen zu können.

Stimmt jedoch die Lage der Ausnehmung im Amboß nicht exakt mit der tatsächlichen Position der Längsnaht der Faltschachtelpackung überein, so kommt es auf der einen Seite der Längsnaht zu einer sogenannten "Kanalbildung" und auf der anderen Seite durch zu hohe Flächenpressung zu Brandpunkten. Dies kann zu Undichtigkeiten der Packung im Bereich der die Packung oben verschließenden Schweißnaht führen. Die Erhöhung des Siegeldruckes oder der Schweißdauer vermag die vorbeschriebenen Nachteile nicht zufriedenstellend zu lösen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das eingangs genannte Verfahren zum Verschließen von gefüllten Faltschachtelpackungen und die entsprechende Vorrichtung so auszugestalten und weiterzubilden, daß die zuvor erwähnten Nachteile mit Sicherheit vermieden werden, um eine optimale Dichtigkeit der gefüllten Faltschachtelpackungen zu erreichen.

Hinsichtlich des Verfahrens wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß vor der Beaufschlagung der Packung mit Ultraschall die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Erfassen der Position der Längsnaht jeder Faltschachtelpackung in bezug auf eine die Faltschachtelpackung transportierende Zelle und
- Ausrichten des Ambosses quer zur Transportrichtung der Faltschachtelpackungen bis die Ausnehmung für die Längsnaht mit der tatsächlichen Position der Längsnaht der nächsten zu verschließenden Faltschachtelpackung übereinstimmt.

Vorrichtungsmäßig besteht die Lösung der Aufgabe darin, daß eine Vorrichtung zum Erfassen der Position der Längsnaht einer Faltschachtelpackung in bezug auf eine die Packung transportierende Zelle vorgesehen ist, daß der Amboß quer zur

Um die Spannungen innerhalb der Giebelnaht, insbesondere aufgrund der seitlich umgelegten Ohren zu reduzieren, erfolgt nach einer weiteren Lehre der Erfindung das Versiegeln der Giebelnaht nach Umlegen der vorgefalteten Giebelnaht in einem von der Vertikalen abweichenden Winkel, welcher vorzugsweise im Bereich von 30° bis 60° zur Vertikalen liegt. Dazu ist es besonders zweckmäßig, wenn der Amboß einen keilförmigen Querschnitt aufweist, um in den "Zwickelbereich" zwischen dem Packungsgiebel und der Packungsoberseite eingreifen zu können.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer lediglich ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig.1 einen ersten Teil der erfindungsgemäßen
 Vorrichtung in perspektivischer Darstellung und

Fig. 2 einen weiteren Teil der erfindungsgemäßen
 Vorrichtung in perspektivischer Darstellung.

In Fig. 1 ist schematisch eine nur in ihrem oberen Bereich gezeigte Faltschachtelpackung 1 mit einer eine Längsnaht 2 aufweisenden Seitenwand 3 dargestellt. Hierbei handelt es sich um eine bereits gefüllte Faltschachtelpackung 1, welche also kurz vor dem Versiegeln, d.h. vor dem Verschließen des offenen Kopfbereiches steht.

Zum Erfassen der Position der Längsnaht 2 der Faltschachtelpackung 1 in bezug auf die die Faltschachtelpackung 1 transportierende nicht dargestellte Zelle ist ein Tastkopf 4 vorgesehen, welcher entlang des Doppelpfeiles P₁ linear quer verschiebbar ist, um die genaue Länge und Position der Längsnaht 2 festzustellen. Die vom Tastkopf 4 ermittelten Daten werden an eine nicht dargestellte Steuereinheit weitergegeben.

- 7 -

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Verschließen von gefüllten, aus bodengesiegelten Schlauchabschnitten gebildeten oben offenen Faltschachtelpackungen, wobei das Verschließen durch Versiegeln und Umlegen der Giebelnaht bzw. Stegnaht mittels einer Ultraschallverschweißung mit Hilfe eines eine Ausnehmung für die Längsnaht der Faltschachtelpackung aufweisenden Ambosses und einer Sonotrode erfolgt,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß vor der Beaufschlagung der Packung mit Ultraschall die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Erfassen der Position der Längsnaht jeder Faltschachtelpackung in bezug auf eine die Faltschachtelpackung transportierende Zelle und
- Ausrichten des Ambosses quer zur Transportrichtung der Faltschachtelpackungen bis die Ausnehmung für die Längsnaht mit der tatsächlichen Position der Längsnaht der nächsten zu verschließenden Faltschachtelpackung übereinstimmt.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Erfassen der Position der Längsnaht der Faltschachtelpackung unmittelbar vor oder nach dem Befüllen erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Erfassen der Position der Längsnaht der Faltschachtelpackung in der Stellung der

- 9 -

Ausrichtung des Ambosses (5) in bezug auf die Längsnaht (2) der zu siegelnden Faltschachtelpackung (1) vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zum Erfassen der Position der Längsnaht (2) der Faltschachtelpackung (1) ein quer zur Transportrichtung beweglicher Tastkopf (4) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Steuereinheit zur Ausrichtung des Ambosses (5) in bezug auf die Längsnaht (2) der zu siegelnden Faltschachtelpackung (1) ein Mikroprozessor vorgesehen ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Antrieb für den Amboß (5) ein Schrittmotor (9) vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Amboß (5) einen keilförmigen Querschnitt aufweist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 96/00119

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B65B51/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR,A,2 366 996 (EX-CELL-0) 5 May 1978 see page 17, paragraph 2; figure 7 see page 13, paragraph 3 - page 15, paragraph 1; figures 1,4 ---	1,6,7,11
A	GB,A,2 028 224 (ICI) 5 March 1980 see page 3, line 123 - page 4, line 23; figure 5 -----	1,7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 May 1996

Date of mailing of the international search report

09.05.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Claeys, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 96/00119

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B65B51/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR,A,2 366 996 (EX-CELL-0) 5.Mai 1978 siehe Seite 17, Absatz 2; Abbildung 7 siehe Seite 13, Absatz 3 - Seite 15, Absatz 1; Abbildungen 1,4 ---	1,6,7,11
A	GB,A,2 028 224 (ICI) 5.März 1980 siehe Seite 3, Zeile 123 - Seite 4, Zeile 23; Abbildung 5 -----	1,7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- * "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- * "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- * "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- * "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- * "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

* "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

* "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3.Mai 1996

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

09.05.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Claeys, H